

declined by degrees, till it came to be of a common rate with that of others. He can't do so good a days work now as he was wont, but has almost recovered his wonted strength again.

Bury, Jun. 26. 1700.

VI. *Responsio Almi Collegii Romanorum Archiatrorum ad Epistolas Clarissimi D. Raymundi Vieussends Medicinæ Doctoris Monspeliensis, in qua potissimum agitur De existentia Salis acidi in Sanguine, & De Proportionem principiorum ejusdem Scripta Per Jo. Mariam Lancisi olim. S. D. Innocentis XI. Med. a Secretis & nunc Archiatrum Collegialem, & in Romano Liceo Theoricæ extraordinariæ Professorum.*

Clarissime Vir,

E Tiam si pro tua singulari sapientia nobis, & Orbi apprime jam nota, ipse abunde per te sapis, Eruditissime Vir, nec alienis eges consiliis, tamen cum plerumq; fieri soleat, ut aliena rectius, quam nostra per spiciamus, merito tu alios in Consilium vocas rei, vel eo argumento abstrusissimæ, quod nobilissimus Boyle eandem fire intactam, certe imperfectam reliquit. Legimus magna sedulitate summarium edendi per te operis, & gratulamur, non tibi solum, sed universe quoq; Literariæ Reipublicæ, si aliquandò aliquem inde Collectura sit fructum. Dolemus interea sciam per nos ad te responsonem transmitti, & multo satius discruciamur, quod unica hæc nostra tribus ad nos datis Epistolis sufficere debeat. Sed hujusmodi tarditatem

tem non modò non negligentiae nostrae, sed ne occupationibus quidem tribuas, quae, & si summæ sint, tamen nullæ esse possunt tantæ, ut nostra erga te officia admodum valeant retardare.

Hujusce Moræ in causa fuit, partim, quod tardius quam par erat, à Tabellario Gallico (cum quo nullum alioqui nobiscum commercium esse solet) priores Literæ tuæ redditæ fuerunt; partim etiam, quod, ut sententiam nostram tibi aperiremus, nonnulla tentamina chymico-mechanica præmiætenda erant, quæ, ut ipse judicare poteris, non modicum temporis insumpserunt: Verum à proloquio aggrediamur ad rem, ipso tamen in limine monentes, nos ad te, tamquam ad virum ingenuum ingenuos scribere; ita enim, omni semotà assentatione, futurum arbitramur, ut neq; nos suasisse, neq; te consultum fuisse pæniteat.

Imprimis igitur, ne nobis, tuam huc transmissam Chymicam Sanguinis Analysim, & superstructas meditationes candide ad examen revocantibus, ullæ occurrant ambages, patiaris, rogamus, ut protensum ordinatumq; tuorum experimentorum progressum, in duo potissimum restringamus Problemata, quæ nostræ hujus responsionis Scopus erunt: Quærentes Scilicet prius, an præter sal acre, & alchalinum, volatile, & fixum, ullum sal acidum, & an quæ tuâ industriâ ab humano sanguine Spiritus acidus elicis, eidem circulanti sanguini præextiterit? Posterius verò num proportio, quam partes sanguinis à natura inter se quantitatis, & ponderis habent, ullâ arte ad certas regulas reduci possit? Ea enim, quæ de bilis destillatione, diversaq; cum acidis miscela scribis te expertum fuisse, accuratum seculi genium imitant, omniumq; proindè Medicorum Calculum, fore ut sint promeritura speramus.

Et quantum ad prioris attinet Problematis solutionem, tecum fatemur solidum esse errorem, sal acidum à ganSuine separari non posse: qui enim hoc negant,
sup-

supponunt acidum sanguini non inesse: esse autem vel ipse docuit Hippocrates lib. de Vet. Med. & quod omni plus valet Auctoritate, multæ rationes, atq; obvia plurima experimenta apertissime convincunt: etenim Sal Marinum, aliaq; multigena Salia acida passim cum cibis, & potibus intra sanguifera infundimus, quæ, quamquam in statu naturali majori ex parte dulcificata volatilizentur per alchalina, sæpe tamen fit, ut in morbis, ad nativum fixationis statum restituta, scernantur a sanguine, & extra Corpus deriventur sub forma sudoris, salivæ, urinæ, aut aliorum ichorum, ad gustum evidentissime acidorum.

Neq; ullus dubitationi Locus esse videtur, quin Sal Marinum, quod inter acida reponitur, sanorum etiam Sanguini inexistat; si enim portio aliqua cruoris, e vena profiliens, super talci laminam extendatur ac sponte exiccanda relinquatur Curiosum exhibet spectaculum illam cernenti per Microscopium, duplex enim salis species occurrit, una quidem figuræ salis Communis, altera verò salis volatilis. Quinimo sanguis, in furno exiccatus, igniq; admotus, flammam concipit cum strepitu, crepituq; marini salis, ut notat clarissimus Boyleus in Hist. S. H. qui ad titul. 22. ejusdem Historiæ pressius Loquendo, scribit se valida calcinatione part. 2. tres, aut quatuor drachmas salis fixi Sanguinis extra- Epp. 4. pag. 10. pag. 18. xisse, quod comperit, ut exspectabat, ad instar Marini Salis. Jurè igitur constante, vel ad oculum existentia Salis acidi intra sanguinem, concludi meritò potest, idem sal acidum, obstreticante Chymia ab eodem sanguine extrahi posse. Accedit, quod cum nullus sit, vel hospes in Chymia, qui fætidum oleum à sanguine excludat, nullus pariter acidi existentiam in sanguine poterit inficiari, cum naturalem olei compositionem sulphureum acidum ingrediatur.

Dubium solummodò, quod hac super re nobis adhuc superest, illud esse videtur, an liquidum, quod tu in
prima

prima epistola Sal acidum particulari Analyfi ex fixo sanguinis sale fecerai poffe demonftras, & spiritum irritantem, atq; ipfo Spiritu aceti acidiorum effe pronuncias, in totum, atq; integrè fit ex Sanguine, an potius aliis incurrentibus, vel admixtis in ipfa præparatione corporibus aliquid fuæ aciditatis debuiffe affirmandum fit. Te non fugiunt, Clariffime Vir, quatuor illæ regulæ, quas fubtiliffimus Cartefius proponit iis, qui humanis in fcientiis errores vitare cupiunt, quarum prima, & poftrema ad id collimant, ut nihil unquam certè verum effe admittamus, nifi quod certè, & evidenter verum effe competimus, & ut fingulas occurrentium difficultatum partes ita enumerimus, & ad omnia circumfpiciendo, nihil penitus omiffimus: hæc enim methodo omnis præcipitatio, aut anticipatio in iudicando, ut idem concludit, diligentiffime vitabitur. Hæc fane monitum te fuperfluum putarem, nifi viam fternerent ad roborandas difficultates, quas nunc fatus exposituri.

In differt.
de Meth.

Tit. 2.
Secund.
pag. 36.

Quamquam nonnulli ex chymicis cecæ quadam in parentes fide constantiffimè tueantur, ignem, in Spagyricis deftillationibus rebus ipsis admixtum, illarum texturis haud irretitum iri; ingentius tamen, atq; æquè experientiffimus Boyl. Non folum in Chymist. Sceptico, fed ftrictius part. 4. Supradictæ hift. agens de Chymicâ Sanguinis analyfi, aperte faterur, fibi non confare, num frequentibus deftillationibus, particulæ quædam ignis non poffint identidem affociari particulis deftillati Liquori. Et cum nemo fit, qui ignoret, ignem effe acidum fulphureum, nemo fane hæc de re ab omni fe liberare poterit fufpicionem, nimirum ex Cartefij monitu, certe verum affirmare nequibit, spiritum acidum, qui a fanguine calcinato mediante igne reverberii elevatur, aliquam faltem fuarum constituentium partem ignis mifcelæ nequaquam debere. Neq; vero hujusmodi objectum diluitur per illud, quod tu fubditentatum experimentum calcinandi fanguinem ad nudos

dos solis radios ; ij enim, & probe nosti, & ignis sunt, & ignem accendunt.

Quid ! quod cineres post calcinationem Libero aeri expositi ab acido ambientis salem multum possunt mutuari. Sed mittamus hæc, ponentes pro certo, quod circa ignis apud corpora destillata mixtionem, & circa haustum acidi spiritus ab aere, nos adhuc tenet in ancipiti. Ad id veniamus, in quo omnes Chymici unanimiter consentiunt, & tu quoq; Claris. Vir in scheda, prælo commissa & postreme ad nos missa, publice profiteris Terræ omnes bolares spiritu gaudent acidulo, quo fit, ut, si ipsæ seorsim a quovis alio corpore, per retortam destillentur, acidum spiritum de se emittunt. Quis igitur attente animadvertens modum quo tu a fixo sanguinis sale, spiritum, aceti spiritu acidiorum separas, maximo statim jure non suspicabitur, acidissimum hunc spiritum non solius sanguinei salis fixi, sed duplæ majoris boli partis, qua in destillatione admisces, prolem habendam esse ? Atq; ea quidem ulteriori cum ratione qua chymici solent ex marino, exempli causa, sale eo copiosorem acidum spiritum elicere, quo majorem boli molem eidem admiscuerunt. Adeo vera sunt, & boli miscelam ad acidi spiritus productionem, ac multiplicationem plurimum conferre, & neminem certe affirmare posse, id quod a mixtura fixi sanguinis, salis, ac boli Chymicis ex organis profluit, totum ab alterutrius textura solummodo derivare.

Sed inquis, Vir Clarissime, si vos firmum ratumq; habetis, humano sanguini marinum præ cæteris sal naturaliter inesse, modum saltem ostendite, quo citra novi corporis additamentum, acidus spiritus ab eodem elevari possit ? Profecto, ne tecum tenaciores videamur nostrorum experimentorum, quam viris congruat ad libertatem natis, fatemur, nos, animo revolventes, bolum distillandis acidis salibus eam ob causam admisceri, ne igne fundatur, fusaq; Spirituum ascensum præpediant, statim cogitasse, num boli lo-

cum in extrahendo acido sanguinis spiritu, ipsa damnata sanguinis terra, salium particulas ut cumq; diffregans, satis tenere posset. Qua de re diligentissimus ex nostris Artifex Franciscus Pirotti. Sumpsit feces illas subobscuras, lucidasq; sanguinis, quæ post destillationem omnium partium volatilium in retortæ fundo inveniuntur, quæq; marino præsertim sale sunt gravidæ easq; in vitream, humilioremq; retortulam, solas transfundit : ita enim, reliquis ex arte concinnatis, spe nostra minime fuimus frustrati, nimirum igne reverberii fumus ascendit, qui resolutus est intra recipientis fundum in guttulas liquoris moderati acidi, cum aliis acidis nullo modo aut cum alchalicis evidenter luctantibus, in qua certe operatione dubitari non potest, quin acidum, quod a prædicto effluit capite mortuo, sit ipsius sanguinis incola, cum nullum corpus advena præter ignem eidem admixtum fuerit.

Neq; id circo in controversiam ponimus acidissimum illum, tua industria elicatum spiritum, ut superius obiter tetigimus, aliqua saltem ex parte ab ipso sanguinis sale profectum fuisse : Etenim tecum sentimus, Sal fixum humani sanguinis non esse unius simplicis naturæ, sed androgynum, mixtum, nempe ex acido, & alchali. Et quoniam ea est fixi salis alchali texture, ut igne reverberii, strictissime cohærens, vitrificetur potius, quam Atomum de se elevari substineat, & monet etiam Hoffman ex in de eadem facile tollitur difficultas, quæ circa destillationem fixi sanguinis salis, minus in chymia peritis occurrere posset ; scilicet unde fiat, ut ex cinere humani sanguinis, apparenter alchalico, acidus tamen spiritus sublimes : Partes siquidem salis alchali fixantur magis, & pene vitrificantur in retorta, dum reliquæ acidi salis particulæ elevationis motum acquirunt.

Sed quid adhuc immoramur in re, de qua longius tecum agere, idem profecto est, ac sus Minervam,
&

& ululas Athenas ? Alterum jam nos Problema sollicitat, cujus porro solutionem quamquam ingenium tuum, immortalitati, rebusq; arduis natum, miris modis, summo labore, ingentibus studiis, ac repetitis experimentis, tentare aggressum fuerit ; nihilominus, num omnis ideo superata sit, aut superari possit difficultas, maximo pere dubitamus : Et enim quamquam proportio partes inter constituentes, & massam ipsam integram sanguinis revera inveniat in singulis individuis, individuum operationem, attamen unam universalem, certamq; istius proportionis normam quæ cunctis Congruat singularibus Sanguinibus, inveniri posse verosimile magis, quam verum arbitramur.

Et sane multa sunt argumenta nostro quidem iudicio, quæ hujusmodi proportionem nobis in aperto venire posse, omnino impossibilem reddunt.

Primo quidem apud omnes Mechanicos, & Arithmeticos indubitatum est Axioma, veram proportionem ponderis partium ad totum, seu e converso aggregati ad aggregantia haberi non posse, quin certo nobis constet pondus totius, & partium seu pondus aggregati, & aggregantium. Sed hic, exuta quavis præ occupatione, neminem certe putamus futurum liberæ mentis, qui non cognoscat, & fateatur difficultatem, & impossibilitatem evidentiae istorum ponderum : etenim quantum spectat ad totum nempe sanguinem, quis est, qui non videat certam, ac determinatam cruoris mensuram, eandem in omnibus, haud inveniri, cum vel in singularibus ægre satis inveniat ? quo fit, ut Scriptorum aliqui Libras cruoris 8. alii 20, alii 22, alii plures, alii minores admittant in homine. Neq; vero hujusmodi difficultas extrahendi verum sanguinis pondus, ulla arte vinci potest, cum non tantum varient, ac diversiificentur ab inuicem continentium canalium Diametri in singulis individuis, sed quod pluris est, totus, ac universus sanguis ab homine etiam si fauciatu fuerit in jugulo,

gulo, exhauriri nequit ac proinde ad lancem venire non potest : tot enim sunt Canaliculorum obliquitates, viscerum an fractus, ac præsertim tanta est vasorum venarum portarum amplitudo, quæ a Cavæ ramis, toto hepatis interposito ito aggere, distat, ut multus sit sanguis, qui vel in ipsis maceratur, & per pedes suspensis animalibus superest in Abdomine.

Neque verò ad infirmandum robur nostri argumenti valet subterfugium, quod nempe ad obtinendam scientiam proportionis totum inter, & partes, satis sit nosse particulare pondus unius molis, toti similis, & nosse deinde particularia pondera principiorum dissimilium, sed aggregantium unam molem, toti similem : Scilicet, quod in casu nostro æquè benè attingere possimus normam proportionis, quæ sanguinem inter, & sua principia intercedit, si exactè scriberimus verum pondus alicujus saltè molis sanguinis, simulque noverimus particularia pondera dissimilium principiorum, eandem molem aggregantium etenim (quidquid sit de validitate istius hypotheseos in fluidis, certam gravitatem specificam habentibus) maxima difficultas versatur in determinando vero pondere unius molis sanguinis, toti similis, & in detegenda eadem in singulis proportionibus principiorum dissimilium sed aggregantium supradictam molem sanguinis. Et prius quidem, quia specifica gravitas humani sanguinis difficilius, quam quis sibi fingit, stabiliri potest, ut ad rem nostram, post Sanctorium, scribit Boyle, ea enim variat eodem in homine diverso anni, & diei tempore, vel quod majori, minorive ab assumpto cibo intervallo extractus fuerit. Quid non etiam arteriosus a venoso, & venosus cavæ a venoso portarum multo specificæ gravitatis discrimine in se se distant? Non igitur certo constare nobis potest, vel pondus totius sanguinis in omnibus, aut in singulis hominibus

vel

vel specifica gravitas cujuscunque molis ejusdem fluidi.

Posterius vero multo adhuc minus haberi potest, aut determinari pondus singularum partium, aggregantium, vel universum sanguinem, vel particularem ejusdem molem, quia fieri non potest, quin ejusmodi partes, seu chymica principia, additione novorum corporum, igne nimirum, bolo, aut aere, vel detractione nativarum particularum, insensibiliter in auras avolantium, pristinum propriumve pondus, ac proinde veram inter se proportionem admodum varient: Ex quo factum Legimus, ut, cum præcitatus diligentissimus Boyle studuisset accuratam humani sanguinis destillationem, attamen, postquam singillatim extracta illinc corpora ponderasset, evidentem in iisdem multarum drachmarum defectum observaverit: Atque idcirco paradoxum jure vocat, quod Chymici nobis imponere satagunt, in destillationibus, accurate factis, se parata corpora ad totius pondus exactissime recurrere. Neque vero, dum hæc afferimus Boylei, aliorumq; ingenuorum Scriptorum fidei dumtaxat innitimur; tentata namq; per nos etiam sedula quantum fieri potuit Spargyrica humani sanguinis anatome, sepeparatæ partes, pondus toti æquale, minime reddiderunt. In unciis enim septem, & drachmis septem sanguinis post destillationem, plus semiuncia desideratum est. Idquod procul dubio tuis etiam in experimentis configisse suspicamur. Cum igitur ut verum neq; totius, neq; partium sanguinis pondus nobis liquido constare possit, nulla pariter vera proportio, quæ illa inter corpora intercedat, nobis cum spe aliqua quærenda superest.

Accedit deinde impossibilitati ex parte artis, certum pondus totius, & partium sanguinis attingere nequeuntis, ea impossibilitas, quæ oritur ex parte naturæ ipsius sanguinis, qui, cum indole non sit idem in singulis, frustra ab eodem proportionem petimus, quæ om.

Loco sup-
præcit.
Aopend.
pag. 72.

omnibus hominibus congruat, & commensuretur Differt enim natura a natura, ut aiebat Hippocrates, nempe juxta diversa alimenta ætates, regiones, anni tempestates, sexus, animi pathemata, corporis exercitationes, ac potissimum viscerum structuras, ac fermentorum vires, diversa oriuntur in hominibus temperamenta, quæ varium, longeq; diversum in uno, quam in altero sanguinis Componentium excessum, aut defectum (quod idem est, ac proportionem dixisse) & significant, & supponunt. Exinde fit, & hominum tum mores cum morbi tanto intervallo inter se non modo distent, sed commutentur. Neq; vero multis opus est, argumentis ad probandam facilem variationem Componentium Massam sanguinis in uno, quam in altero individuo, cum, te afferente, vel unicum granum cum quadrante salis volatilii humani sanguinis integram libram aquæ stillatæ perturbare, & novam in eadem proportionem unius ad undecim mille quingenta viginti quinque inducere apta fuerit. Hæc sane multorum inter sanguinis discrimina, quæ nemo sensatus inficiari potest, abunde confirmantur ex Vino, & Lacte, quæ cum sint fluida ethereogenea, & sanguini admodum analoga, a regione solo, anni tempore, atq; ætate, suis in componentibus eousq; alterantur, & nullam certe veram proportionis regulam, quæ singulis Competat, possint admittere.

Postremo enixe petimus, ut relictis generalibus hypothesibus, sedulo perpendas expositam a te proportionem drachmæ Salis fixi ad Libras 50. Sanguinis, ex quibus sal extractum fuit (mittimus enim hic tot Libras cruoris non unius, sed plurimorum hominum, forte etiam ægrotantium, e venis fluxisse, quod multum alterare potest normam proportionis naturalis eumq; proportionem compares cum illa scrupulorum) quin-

quinque ejusdem salis fixi ad solam Libram unam sanguinis a laudatissimo Boylio diligenter exposita ; Comperies enim, mirum dictu ? Non solum proportionem istas non esse similes, sed ita inter se differre, ut proportio Boyliana salis fixi ad sanguinem superet fere decies proportionem salis fixi ad sanguinem per te enunciatam. Quid ? Quòd hic Romæ proportionem ab utroq; vestrum longe diversam invenimus. An vero hujusce discriminis causa referenda sit integre in diversas sanguinum indoles ; an etiam in varias præparandi formas, ac vias, quibus Londini, Monspelii, ac Romæ itum est, aliorum esto judicium : interea, satis nobis erit, hoc non minus re argumenti pondus, quod utrinque validissime urget : vel enim in diversa sanguinum temperamenta, vel una etiam in diversa artificia refundantur discrimina, perpetuo ipsa insuperabilis varietas infidam reddit quæ sitam a nobis proportionem. Sed quantum abstrusa, ac recondita sunt naturæ Mysteria ! quorum nonnulla fateri se scire non posse, humanæ partem sapientiæ Scaliger existimavit.

Cæterum hortamur, ut, quæ circa humanum sanguinem, strenue moliris, experimenta, non quidem ad inveniendam præfatam, quam invenire prohibemur, componentium proportionem, sed, pari animi tui magnitudine, & feliciori forsitan exitu, ad exornandam Chymiam, & ad perficiendam praxim Medicam, quo totæ Medicorum lineæ collimare debent studiòssime diu vivas.

Interim quas nobis clarissimorum Virorum fides transmisisti, tuæ potius virtutis, quam tuæ innocentiae testimonia gratulantes accepimus ; nec enim alienæ veritatis face tua indiget sapientia, quæ tibi æque fulget, & aliis : miramur tamen Clar. D. Chirac ingeniosis adinventis alioquin prædivitem,

divitem, tuis invidisse Thesauris, ut, dum te Lege plagiaria damnare studet, ipsum in pœnam talionis incidisse. Singulares in spiritu sanguinis acri proprietates, a te observatas, placeat nobis impartiri, ut miræ tuæ fecunditatis apud nos æstimatio major adhuc super maximam adolescat. Vale Nestoreos Annos, Vir Doctissime, & nos, ut facis, ama.

Datum in Aula Magna Romanæ Sapientiæ Kal.
Februarij 1699.

VI. *An Account of Books, viz.*

1. *Dissertatio anatomico-medica de motu bilis circularis ejusq, morbis quam publice olim habuit Mauritius van Reverhorst Medic. Cand. Lugd. Bat. nunc professor anatomicus Haga-Comitis in 8o. pag. 64.*

THis is a 2d Edition of a Disputation concerning the circulation of the Bile or Choler, in which is an Anatomical Description of the Liver and all its parts, illustrated with a Figure of its internal and external Lymphaticks. The Author thinks the grosser part of the Bile goes along the Guts with the excrements, and that the more volatile enters the Mesaraic Veins, and with the venous Blood goes to the *vena porta*, from thence to the Liver, in whose Glandules 'tis separated, and from thence Fait is carried again into the Guts by the *Ductus Cholidochus*, from whence part returns into